

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-198476

(43)Date of publication of application : 29.08.1991

(51)Int.Cl.

H04N 1/40
B41J 2/525
G03G 15/01

(21)Application number : 01-336558

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 27.12.1989

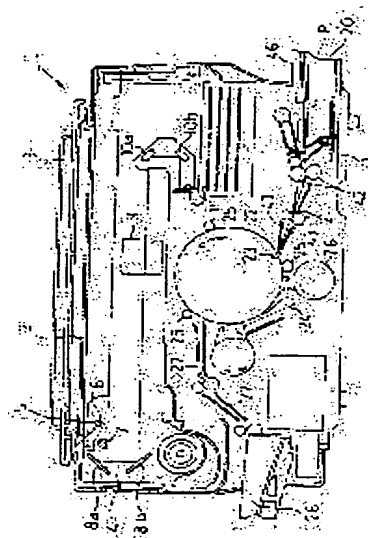
(72)Inventor : WATANABE YOSHIO

(54) PICTURE FORMING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To remove a picture in a specified color out of pictures formed in plural colors on an original or to form only the picture in the specified color by extracting picture information in the designated specified color out of read picture information and forming the pictures corresponding to the result of this extraction.

CONSTITUTION: An original scan part 4 is a picture reading means for reading the pictures, which are formed in the plural colors on the original, and composed of a lighting lamp 5, reflector 6, mirrors 7, 8a and 8b, lens 9, mirrors 10a and 10b and photoelectric converter 11. By using this reading means, the picture information are read from the pictures, which are formed in the plural colors, of an object to be read. From the picture information read by the reading means, the picture information in the designated and specified color are extracted and based on these extracted picture information, the pictures are formed. Thus, out of the pictures formed in the plural colors on the original, only the part of the picture in the specified color can be copied or only the picture in the other part excepting for this picture in the specified color can be copied.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's]

(3)

特許文献3

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平3-198476

⑬ Int. Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)8月29日

H 04 N 1/40
B 41 J 2/525
G 03 G 15/01

G 9068-5C

S 2122-2H
7611-2C

B 41 J 3/00

B

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全6頁)

⑮ 発明の名称 画像形成装置

⑯ 特 願 平1-336558

⑰ 出 願 平1(1989)12月27日

⑱ 発明者 渡 邊 義 夫 神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社東芝柳町工場内
 ⑲ 出 願 人 株 式 会 社 東 芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地
 ⑳ 代 理 人 弁 理 士 三 好 秀 和 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

画像形成装置

2. 特許請求の範囲

被読取物の複数の色で形成される画像から画像情報を読取る読取手段と、

特定の色を指定する指定手段と、

この指定手段で特定される色に係る画像情報を前記読取手段で読取られた画像情報から抽出する抽出手段と、

この抽出手段で抽出される画像情報をもとに画像を形成する画像形成手段と、

を有することを特徴とする画像形成装置。

3. 発明の詳細な説明

〔発明の目的〕

(産業上の利用分野)

本発明はカラー複写機等に適用される画像形成装置に関するものである。

(従来の技術)

近年においては被読取物としての原稿上に複

数の色を用いて形成された画像を画像情報として読取って、この画像情報を基にいわゆるカラー画像を形成するようにした種々のカラー複写機が提案されている。

このような従来のカラー複写機においてはカラー画像の形成に係る種々の機能を有しているものもある。

例えば、色変換機能を有するカラー複写機においては、読取った画像情報の色相をずらして原稿の色相とは異なる色相でかつ単一の色相の複写画像を得ることができる。また、色置換機能を有するカラー複写機は、複数の色を用いて形成された画像を有する多色原稿から画像情報を読取り、このうち、特定の色を他の色に置換して複写画像を得ることができる。

また、限定色処理機能を有するカラー複写機においては、多色原稿上の画像で用いられる複数の色のうち、何かような色は単一の色として画像を形成するようにして、形成される複写画像上における色のむら等を除去し得るようにしている。

(4)

特開平3-198476(2)

また、下地除去機能を有するカラー複写機においては、原稿の下地すなわち余白部分に汚れ等が存在する場合には、この汚れの部分の輝度を基準にしてこの汚れを除去し得るようにしている。

(発明が解決しようとする課題)

ところで原稿上に例えば色鉛筆等によっていたずら書きがなされた場合は、複写する際に原稿の画像からこのいたずら書きを除去した画像だけを得ようとしても困難であった。

例えば下地除去機能を有する従来のカラー複写機を用いても、いたずら書きの部分の輝度を基準とするので原稿の画像部分といたずら書きされた部分とを確実に分離することができないという問題を有していた。

本発明は上記課題に鑑みてなされたもので、原稿上に複数の色で形成された画像のうち、特定の色により形成された画像部分のみを複写し若しくはこの特定の色による画像を除いた他の部分の画像のみを複写し得るようにした画像形成装置を提供することを目的とする。

(実施例)

以下図面を参照して本発明に係る一実施例を詳細に説明する。

まず第2図を参照して本発明が適用される画像形成装置の全体的な構成を説明する。

装置本体1の上部には原稿を載置するためのガラス板等で形成される原稿台2と、この原稿台2の上側に開閉自在な原稿カバー3とが設けられている。

原稿走査部4は原稿上に複数の色で形成された画像を読取るための画像読取手段であり、照明ランプ5と、リフレクター6と、ミラー7、8a、8bと、レンズ9と、ミラー10a、10b及び光電変換器11等から構成されている。

照明ランプ5は原稿へ光を照射するためのものであり、この照明ランプ5からの光を原稿面へ集める反射鏡としてのリフレクター6が照明ランプ5を囲うように設けられている。原稿面を反射した光はミラー7、8a、8bを介してレンズ9へ入射する。レンズ9を通った光はミラー10a、

【発明の構成】

(課題を解決するための手段)

上記目的を達成するための本発明が提供する手段は、被読取物の複数の色で形成される画像から画像情報を読取る読取手段と、特定の色を指定する指定手段と、この指定手段で特定される色に係る画像情報を前記読取手段で読取られた画像情報から抽出する抽出手段と、この抽出手段で抽出される画像情報をもとに画像を形成する画像形成手段とを有して構成した。

(作用)

本発明の画像形成装置は、読取手段を用いて被読取物の複数の色で形成される画像から画像情報を読取るようにしている。また、抽出手段では読取手段で読取られた画像情報から、指定手段で特定される色に係る画像情報を抽出しており、画像形成手段はこの抽出された画像情報を基に、例えばこの抽出された画像情報のみによる画像、若しくはこの抽出された画像情報を当該読取られた画像情報から除去した画像を形成する。

10bを介して光電変換器11へ与えられる。

照明ランプ5及びミラー7は図示しないステッピングモータにより左右方向、すなわち開走査方向へ進退自在に設けられている。

又ミラー10a、10bとレンズ9はそれぞれ図示しない別のステッピングモータによって移動される。具体的にはステッピングモータにより図示しないスパイラルシャフトが回転し、このスパイラルシャフトの動きによってレンズ9を光軸方向へ移動させるようにしている。

ミラー8a、8bは照明ランプ5及びミラー7の1/2の速さで同じ方向へ移動するようになっている。これにより照明ランプ5が原稿面を走査した時にレンズ9までの光路長を一定の値に設定する。

レンズ9は焦点距離が固定であり、原稿の画像を拡大し又は縮小するための比率が指定手段により指定された時にこの比率の値に応じて光軸方向へ移動されるようになっている。

一対のミラー10a、10bは前記指定された

(5)

特開平3-198476(3)

比率に対応するレンズ9の移動に応じてその位置が変化するものであり、レンズ9からの光の光路を変更することにより、その光を光電変換器11へ導くようになっている。

光電変換器11は原稿からの反射光を電気信号に変換する、いわゆる光電変換することにより、原稿の画像をシアン、グリーン、イエロー（又はレッド、グリーン、ブルー）の光の色信号として分離出力するもので、例えばCCD型ラインイメージセンサ等を主体に構成されている。

装置本体1の略中央部にはブラテンドラム22が配置されている。このブラテンドラム22はその周囲がゴム等の弾性材で構成され、サーマルヘッド24のブラテンローラとしての機能を有している。又ブラテンドラム22の表面上にはグリップ23が設けられており、給紙カセット20から給紙された用紙Pの先端を挟み込むと、ブラテンドラム22が時計方向へ回転することにより用紙Pがブラテンドラム22へ巻き付けられる。又ブラテンドラム22の周囲には所定間隔で用紙Pが

ブラテンドラム22から浮き上がらないようにするための加圧ローラ25が設けられている。又ブラテンドラム22の内周は使用される用紙Pの最大の大きさの長手方向の長さよりも少し長く設定されている。

ブラテンドラム22の左斜め下に配置されたサーマルヘッド24は放熱器へ取付けられている。このサーマルヘッド24とブラテンドラム22の間にはインクリボン26を介在させている。インクリボン26の巻芯は図示しない駆動力伝達機構部を介して図示しないモータの駆動軸に連結されており、必要に応じて回転駆動されるようになっている。

用紙Pを収容した給紙カセット20は装置本体1に対して着脱自在に装着されている。給紙ローラ41は給紙カセット20内に収容された用紙Pを一枚ずつ取出すようになっている。給紙ローラ41によって取出された用紙Pは搬送ローラ42、レジストローラ21及びガイド板43を介してブラテンドラム22へ搬送される。

手差し給紙装置46は用紙Pを手差しにより給紙するためのものであり、この手差し給紙装置46から給紙された用紙Pも前述したと同様にレジストローラ21及びガイド板43を介してブラテンドラム22へ搬送される。

ブラテンドラム22へ巻き付けられた用紙Pが印刷エリヤすなわちサーマルヘッド24とブラテンドラム22との間へ搬送されると、サーマルヘッド24がブラテンドラム22へ加圧されて印刷が行なわれる。

ブラテンドラム22が略1回転した時に1色目の印刷工程が終了するようになっている。この時サーマルヘッド24の加圧が一時的に解除され、インクリボン26が巻き取られて次の色の頭出しが行なわれる。

次にブラテンドラム22が再び時計方向へ回転してサーマルヘッド24による印刷が行なわれ、次の色が重ね印刷される。

このようにしてフルカラー複写の場合にはイエロー、マゼンタ、シアン、ブラックのそれぞれの

色に対応して4回の重ね印刷が実行される。又印刷される色がイエロー、マゼンタ、シアンの3種類である場合には3回の重ね印刷が実行される。又印刷される色がブラック等の単色である場合には1回の印刷動作が実行される。

ブラテンドラム22の左側にはガイド板27と排紙トレイ28が設けられている。

全ての色についての印刷工程の終了した用紙Pを排紙トレイ28へ排紙する際には、用紙Pの後端がガイド板27へ到達するまでブラテンドラム22を時計方向へ回転する。用紙Pの後端がガイド板27へ到達すると、ブラテンドラム22を反時計方向へ回転させるとともに図示しない剝離爪により用紙Pの後端をブラテンドラム22から剝離して用紙Pをガイド板27へ導く。この時用紙Pの先端がグリップ23から開放されて用紙Pが排紙トレイ28へ排出される。

次に第1図を参照して本発明に係る画像形成装置へ組込まれる回路部の構成を説明する。

主制御部51は全体の制御を行なうものであり、

(6)

特開平3-198476 (4)

原稿読取装置53と接続されている。

原稿読取装置53は原稿上に複色の色で形成された画像を所定の色毎の画像情報として読取って処理する。この原稿読取装置53を詳細に説明すると、副制御部54が主制御部51と接続されており、主制御部51から制御指令に応じて種々の制御処理を実行する。また副制御部54は光源制御部57を介して照明ランプ5と接続されている。また副制御部54はスキャナ駆動部59を介してスキャナモータ61と接続されている。また副制御部54は光電変換部11、A/D変換部65及びSHD補正回路67のそれぞれと接続されている。

主制御部51は操作部69と接続されている。この操作部69は複色の色のうち特定の色を指定するための操作キー等の種々の操作キーを有している。又主制御部51は表示部71と接続されている。この表示部71はLED等から構成されている。又主制御部51は比較回路73、色変換回路75、画質改善回路77及び二値化回路79の

それぞれと接続されている。この比較回路73はSHD補正回路67と接続されており、前述した操作部69によって指定された特定の色に係る画像情報と、SHD補正回路67から入力した情報、すなわち原稿読取装置53によって読取られた情報とを比較するための比較手段である。

また、主制御部51は副制御部83と接続されている。この副制御部83はサーマルヘッド制御回路81を介してサーマルヘッド24と接続されている。サーマルヘッド制御回路81は副制御部83からの制御指令に応じてサーマルヘッド24を制御する。また、副制御部83は検出スイッチ85と接続されている。この検出スイッチ85は例えば給紙された用紙Pの存在を検出するための検出スイッチ等の種々の検出スイッチから形成されている。

副制御部83はプリンタ駆動部87を介してプリンタ駆動系89と接続されている。このプリンタ駆動部87は副制御部83からの制御指令に応じてプリンタ駆動系89を動作させる。

次に作用を説明する。照明ランプ5からの光が原稿面へ照射されると、原稿面を反射した光がミラー7、8a、8bを介してレンズ9へ入射する。このレンズ9を通った光はミラー10a、10bを介して光電変換器11へ結像する。光電変換器11は複色の色で形成された原稿の画像を例えばレッド、グリーン、ブルーの各色信号に分岐し、それぞれのアナログ信号をA/D変換部65へ出力する。A/D変換部65は光電変換器11から入力したアナログ信号をデジタル信号に変換してSHD補正回路67へ出力する。このSHD補正回路67は配光むらや光電変換器11の感度のばらつきによる明暗差の補正いわゆるシェーディング補正を行なう。

ここで原稿上に例えば赤色の色点等によりいたずら書きがされた場合において、このいたずら書きの部分を除くために操作部69を操作して除去したい特定の色、すなわち基準となる色とこの基準の色に対する色差を指定する。主制御部51では操作部69によって指定された特定の色

に係る画像情報を入力すると、除去したい特定の色の三属性値、すなわち色相、彩度、明度のそれぞれの上限值と下限値とを算出し、これを除去したい特定の色の閾値として設定する。また、主制御部51は算出した特定の色の三属性に係る値を画像データの座標系に変換し、この変換した情報を比較回路73へ出力する。

比較回路73ではSHD補正回路67から入力した画像情報と主制御部51から入力した除去するための特定の色に係る情報とを比較する。すなわち比較回路73はSHD補正回路67から入力した画像情報のうち、除去したい特定の色の三属性値のそれぞれの上限值と下限値との間に位置する画像情報を除去すると共に、それ以外の画像情報を色変換回路75へ出力する。

色変換回路75は比較回路73から入力した画像情報、すなわち原稿から読取られた例えばレッド(R)、グリーン(G)、ブラウン(B)のそれぞれに係る画像情報を印刷するためのインクの色、例えばイエロー(Y)、マゼンタ(M)、シ

(7)

特開平3-198476(5)

アン(C)、ブラック(K)のそれぞれの色に係る情報へ変換し、この変換した画像情報を画質改善回路77へ出力する。

画質改善回路77では入力した画像情報を解析し、画像の端部の強調、又は文字の判定等の画像の改善に係る処理を実行し、この改善された画像情報を二値化回路79へ出力する。

二値化回路79では入力した画像情報を階調変換すなわち二値化処理を実行し、この二値化処理された画像情報をサーマルヘッド制御回路81へ出力する。

サーマルヘッド制御回路81は二値化回路79から入力した画像情報に基づいてサーマルヘッド24のON、OFF制御を行なう。これによりインクリボン26の除去したい特定の色以外の色のインクが消滅されて用紙Pへ転写され、特定の色の画像を除去した画像が形成される。

次に原稿上に複数の色で形成された画像のうち、特定の色で形成された画像のみを複写する場合の作用を説明する。

なお前述した実施例では操作部69を操作して基準となる色とその基準の色との色差を指定することにより、主制御部51において特定の色の三属性値の上限値と下限値とを算出し、この算出した値を閾値として設定するように構成したが、本発明はこれに限定されることなく適宜の方法を用いて特定の色の閾値を設定することができる。例えば操作部69を操作して特定の色の三属性値、すなわち色相、彩度、明度それぞれの上限値と下限値とを直接指定するように構成すると、特定の色の閾値を容易に設定することができる。

また、前述した実施例では操作部69を操作して特定の色を入力するように構成したが、原稿読取装置53から特定の色を入力させるように構成してもよい。

すなわち原稿上に複数の色で形成された画像のうち特定の色の画像を例えばポインティングデバイス等によって指示し、予めこの指示された部分を読取っておき、この読取った画像情報を特定の色の閾値に係る情報としてメモリ等へ記憶させ

操作部69を操作して画像の形成を所望する特定の色、すなわち基準となる色と、その基準の色との色差を指定する。主制御部51では操作部69によって指定された特定の色に係る情報に基づいてこの特定された色の三属性値に係る値すなわち色相、彩度、明度のそれぞれの上限値と下限値とを算出し、この算出した値を画像を形成させるための閾値として設定する。又主制御部51はこの算出した閾値の値を画像データの座標系に変換し、この変換した画像情報を比較回路73へ出力する。比較回路73ではSHD補正回路67から入力した画像情報と主制御部51から入力した画像を形成させるための閾値に係る情報とを比較する。比較回路73はSHD補正回路67から入力した画像情報のうち、画像を形成するための閾値、すなわち特定の色の三属性値のそれぞれの上限値と下限値の間に位置する画像情報だけを色変換回路75へ出力する。これにより原稿上に複数の色で形成された画像のうち指定された特定の色に係る画像のみが形成される。

このメモリへ記憶された特定の色の閾値に係る情報を比較回路73へ与えることにより、この特定の色に係る画像を除去し、又はこの特定の色に係る画像だけを形成することができる。

以上の如く原稿上に形成された実際の画像に基づいて特定の色の閾値を設定するれように構成すると、特定の色に係る閾値を正確に設定することができる。

また、第1図に点線で示すように比較回路73の比較結果をカラー画像の形成に係る許可フラグとしてサーマルヘッド制御回路81へ与え、この許可フラグに応じてサーマルヘッド24の動作を制御するように構成すると、比較回路73の回路構成を簡略化することができる。

〔発明の効果〕

以上説明してきたように本発明によれば、指定手段により指定された特定の色に係る画像情報を読取手段により読取られた画像情報から抽出してこの抽出結果に応じて画像を形成するように構成したので、原稿上に複数の色で形成された画像の

(8)

特開平3-198476 (6)

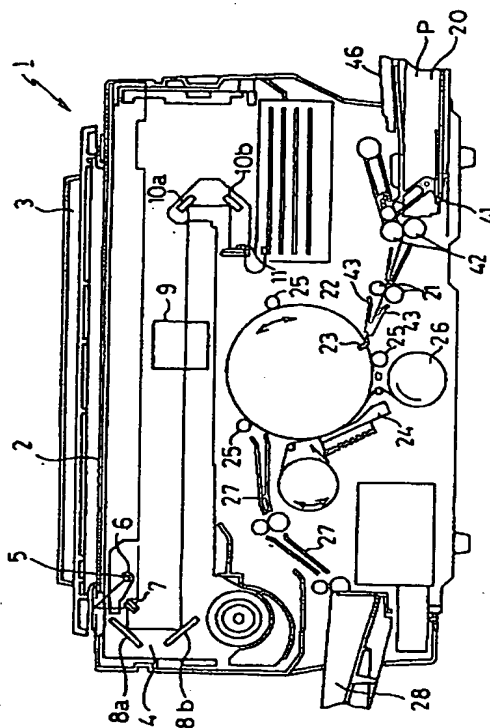
うち、特定の色に係る画段だけを除去し、又は特定の色に係る画段だけを形成することができる。

4. 図面の簡単な説明

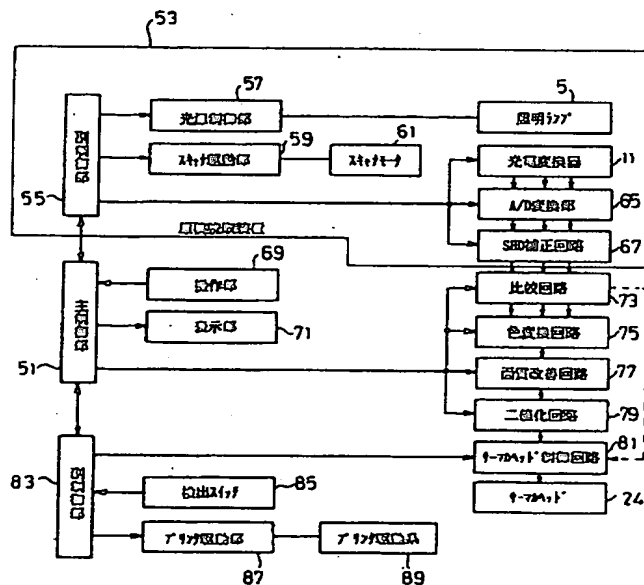
第1図は本発明に係る一実施例の回路部のブロック図、第2図は本発明が適用される画段形成装置の要部の構成図である。

51…主制御部 53…原稿読取装置
69…操作部 73…比較回路

和 秀 三 士 和 人 和 和 人 和



第2図



第1図